

ИССЛЕДОВАНИЕ СВОЙСТВ РЕЗИН НА ОСНОВЕ БУТАДИЕН-НИТРИЛЬНЫХ КАУЧУКОВ ПРИ ВОЗДЕЙСТВИИ ПОВЫШЕННЫХ ТЕМПЕРАТУР И УГЛЕВОДОРОДНЫХ СРЕД

Борисова О.И., Петрова Н.Н., Ушмарин Н.Ф., Кольцов Н.И.

Чувашский государственный университет
428015, г. Чебоксары, Московский пр., д. 15

Бутадиен-нитрильные каучуки (БНК) занимают второе место после этиленпропиленовых каучуков по объемам потребления среди каучуков специального назначения. Они используются в составах резиновых смесей, применяемых для изготовления резино-технических изделий (РТИ), эксплуатируемых при высоких температурах в среде нефтепродуктов и газоконденсата. Несмотря на большое количество других специальных каучуков, резины на основе БНК отличаются более высокой стойкостью к воздействию различных сред и температур. РТИ на основе БНК предназначены для герметизации ствола обсадной колонны и защиты ее от динамического воздействия рабочей среды (нефти, пластовые воды, природного газа, газоконденсата и многофазного флюида) в процессе проведения различных технологических операций при повышенных температурах. Резины на основе БНК также применяются в автомобильной промышленности для изготовления уплотнительных элементов и профилей, эксплуатируемых в условиях теплового воздействия агрессивных сред. Для улучшения свойств таких резин в них на стадии изготовления вводят различные ингредиенты, повышающие термостойкость в условиях воздействия углеводородных сред. В данной работе исследована возможность повышения термоагрессивостойкости двух резин на основе каучуков БНКС-18 АМН и Тербан-3604, изделия из которых используются в качестве уплотнительных элементов для нефтегазодобывающей промышленности, а также в узлах машин и механизмов автомобилей, за счет усиления вулканизирующего действия пероксида дикумила агентами совулканизации моно-, ди- и триэтанолaminaми. Резиновые смеси изготавливали путём смешения каучуков с ингредиентами на лабораторных вальцах ЛБ 320 150/150 в течение 30 мин. Затем их вулканизовали в прессе при 170°C в течение 20 мин. Эффективность использования аминов оценивали по пласто-эластическим свойствам резиновых смесей, физико-механическим показателям вулканизаторов, изменениям этих показателей после их тепловой выдержки при 100°C в течение 24 час. в воздушном термостате, СЖР-1 и СЖР-3. Исследования стойкости резин основывались на изучении их стойкости к действию агрессивных сред в условиях, которые моделируют воздействие

окружающей среды и рабочих жидкостей на РТИ при реальной их эксплуатации в течение определенного гарантированного срока их эксплуатации. К таким факторам для уплотнительных РТИ в узлах машин и механизмов относятся кислород воздуха и различные масла и бензин. Проведенные исследования показали, что наименьшие изменения физико-механических свойств вулканизатов под тепловым воздействием углеводородов наблюдаются для вулканизатов, содержащих диэтаноламин. Исследования резиновых смесей методом дифференциально-сканирующей калориметрии в интервале температур от -90 до 400°C показали повышение температуры их деструкции за счет вводимых в них этаноламинов. Путем изучения равновесного набухания полученных вулканизатов в толуоле по уравнению Флори-Ренера были рассчитаны параметры трехмерной сетки вулканизатов, показывающие увеличение густоты сетки при использовании этаноламинов.

ВОЗМОЖНОСТИ ПОВЫШЕНИЯ БИОДОСТУПНОСТИ НЕКОТОРЫХ ЛЕКАРСТВЕННЫХ ПРЕПАРАТОВ

Грехнева Е.В., Мезенцева И.В., Ерохина Ю.И.

Курский государственный университет
305000, г. Курск, ул. Радищева, д. 33

Придание уже известным лекарственным препаратам удобной в приеме и применении лекарственной формы – актуальная задача современной фармацевтической химии. Данная работа направлена на сообщение некоторым субстанциям водорастворимых свойств, которые, как следствие приводят к повышению биодоступности данного препарата.

Методами, позволяющими реализовать поставленные цели без влияния на фармакологические свойства основного вещества в частности являются микрокапсулирование и комплексообразование с β -циклодекстрином. При этом, микрокапсулирование осуществлялось в биodeградируемые полимеры, такие как альгинат натрия, гуаровая камедь и ксантановая камедь. Такой выбор определило широкое использование указанных полимеров в медицине в качестве вспомогательных веществ при производстве готовых лекарственных форм препаратов. В качестве инкапсулируемых веществ использовались тетрациклин, дибазол, фурацилин, метронидазол. Для включения в комплекс с β -циклодекстрином использовались дибазол, метронидазол, изафенин, фурацилин и левомецитин. Выбор соединений для комплексообразования